



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211990707 U

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 202020287399.7

B21C 47/32 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.10

(73) 专利权人 湖北永瑞电子科技股份有限公司

地址 434415 湖北省荆州市石首市团山寺镇永瑞工业园

(72) 发明人 张开俊 王静 谢大成

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589

代理人 徐家升

(51) Int. Cl.

B21F 11/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B21C 47/18 (2006.01)

B21C 47/24 (2006.01)

B21C 47/28 (2006.01)

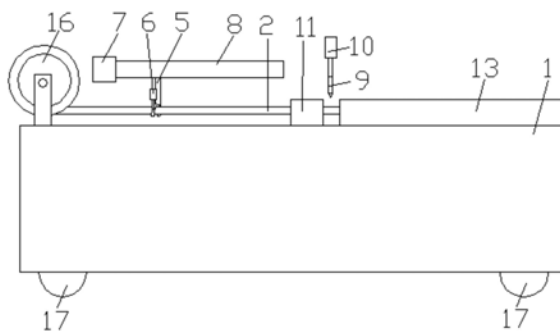
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种线束加工用裁断装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种线束加工用裁断装置,包括工作台以及安装在工作台上的送线机构和用于裁断线束的裁剪机构,送线机构包括送线夹和驱动组件,送线夹水平移动的安装在工作台上,其位于裁剪机构的一侧;驱动组件架设于工作台上,并用于驱动送线夹水平移动;驱动组件驱动送线夹移动,以将待裁断的线束送至裁剪机构进行裁剪。本实用新型实现线束的全自动送线和裁剪,裁剪精度高,裁剪效率大大提高,节省人力物力。



1. 一种线束加工用裁断装置,其特征在于:包括工作台(1)以及安装在所述工作台(1)上的送线机构和用于裁断线束(2)的裁剪机构,所述送线机构包括送线夹和驱动组件,所述送线夹水平移动的安装在所述工作台(1)上,其位于所述裁剪机构的一侧;所述驱动组件架设于所述工作台(1)上,并用于驱动所述送线夹水平移动;所述驱动组件驱动所述送线夹移动,以将待裁断的线束(2)送至所述裁剪机构进行裁剪。

2. 根据权利要求1所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述送线夹包括固定夹(3)和活动夹(4),所述固定夹(3)的上端与连接杆(5)的下端固定连接,所述连接杆(5)的上端与所述驱动组件固定连接;所述活动夹(4)与所述连接杆(5)转动连接,并可定位,线束(2)位于所述固定夹(3)和所述活动夹(4)之间;转动所述活动夹(4)使其靠近或远离所述固定夹(3),至其与所述固定夹(3)夹住或松开线束(2)。

3. 根据权利要求2所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述活动夹(4)的上端与所述连接杆(5)转动连接,所述连接杆(5)和所述活动夹(4)之间通过翻转气缸(6)连接,所述翻转气缸(6)的两端分别与所述活动夹(4)和所述连接杆(5)转动连接;所述翻转气缸(6)驱动所述活动夹(4)翻转,使其下端靠近或远离所述固定夹(3),以夹住或松开线束(2)。

4. 根据权利要求2所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述驱动组件包括电机(7)、导轨(8)和丝杠,所述导轨(8)水平架设于所述工作台(1)上,并位于所述固定夹(3)的上方;所述丝杠水平转动的安装在所述导轨(8)内,所述连接杆(5)的上端与所述丝杠上螺纹连接的螺母固定连接;所述电机(7)固定安装在所述导轨(8)的一端上,其驱动端与所述丝杠的一端固定连接;所述电机(7)驱动所述丝杠转动,并通过所述连接杆(5)带动所述固定夹(3)和所述活动夹(4)水平移动,以输送线束(2)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述裁剪机构包括裁剪刀(9)和裁剪气缸(10),所述裁剪刀(9)上下移动的安装在所述工作台(1)上,并位于所述送线机构的一侧;所述裁剪气缸(10)架设在所述工作台(1)上,并位于所述裁剪刀(9)的上方,其伸缩端与所述裁剪刀(9)固定连接;所述裁剪气缸(10)驱动所述裁剪刀(9)上下移动,以裁剪线束(2)。

6. 根据权利要求5所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述工作台(1)上固定安装有有限位座(11),所述限位座(11)位于所述裁剪刀(9)的下方靠近所述送线机构的一侧,其上设有两端均敞口的限位槽(12),线束(2)从所述限位槽(12)内穿过。

7. 根据权利要求6所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述工作台(1)上还固定安装有导向条(13),所述导向条(13)位于所述限位座(11)远离所述送线机构的一侧;所述导向条(13)上沿线束(2)输送的方向设有两端均敞口的导向槽(14),所述导向槽(14)的一端正对所述限位槽(12);所述裁剪刀(9)位于所述限位槽(12)和所述导向槽(14)一端之间区域的上方。

8. 根据权利要求7所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述导向条(13)的上侧上固定安装有用于测量线束(2)长度的光栅尺(15)。

9. 根据权利要求1-4任一项所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述工作台(1)上还安装有放线辊(16),所述放线辊(16)水平转动的安装在所述工作台(1)上,并位于所述送线机构远离所述裁剪机构的一侧;待裁剪的线束(2)缠绕在所述放线辊(16)上。

10. 根据权利要求1-4任一项所述的线束加工用裁断装置,其特征在于:所述工作台(1)

的底部均匀间隔布设有多个带刹车的万向轮(17)。

一种线束加工用裁断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线束加工设备技术领域,具体涉及一种线束加工用裁断装置。

背景技术

[0002] 线束在目前的工业生产中应用非常广泛,线束是电路中连接各电器设备的接线部件,由绝缘护套、接线端子、导线等组成。车间生产出来的线束导线都是非常长的,但是根据不同的应用场合,需要将线束剪裁成不同长度的线段。目前,现有技术中通常是采用人工量取线束的长度,然后人工进行裁剪,费时费力,裁剪效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种线束加工用裁断装置,旨在解决上述技术问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0005] 一种线束加工用裁断装置,包括工作台以及安装在所述工作台上的送线机构和用于裁断线束的裁剪机构,所述送线机构包括送线夹和驱动组件,所述送线夹水平移动的安装在所述工作台上,其位于所述裁剪机构的一侧;所述驱动组件架设于所述工作台上,并用于驱动所述送线夹水平移动;所述驱动组件驱动所述送线夹移动,以将待裁断的线束送至所述裁剪机构进行裁剪。

[0006] 本实用新型的有益效果是:线束裁剪的过程中,通过驱动组件驱动送线夹移动,以将待裁断的线束送至裁剪机构进行裁剪,实现线束的全自动送线和裁剪,裁剪精度高,裁剪效率大大提高,节省人力物力。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述送线夹包括固定夹和活动夹,所述固定夹的上端与连接杆的下端固定连接,所述连接杆的上端与所述驱动组件固定连接;所述活动夹与所述连接杆转动连接,并可定位,线束位于所述固定夹和所述活动夹之间;转动所述活动夹使其靠近或远离所述固定夹,至其与所述固定夹夹住或松开线束。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是线束输送的过程中,转动活动夹使其靠近或远离固定夹,至其与固定夹夹住或松开线束,然后驱动组件驱动固定夹、活动夹以及线束移动,以将线束送至裁剪机构,实现线束的自动输送,自动化程度高,省时省力。

[0010] 进一步,所述活动夹的上端与所述连接杆转动连接,所述连接杆和所述活动夹之间通过翻转气缸连接,所述翻转气缸的两端分别与所述活动夹和所述连接杆转动连接;所述翻转气缸驱动所述活动夹翻转,使其下端靠近或远离所述固定夹,以夹住或松开线束。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是翻转气缸驱动活动夹翻转,使其下端靠近或远离固定夹,以夹住或松开线束,操作简便,省时省力。

[0012] 进一步,所述驱动组件包括电机、导轨和丝杠,所述导轨水平架设于所述工作台上,并位于所述固定夹的上方;所述丝杠水平转动的安装在所述导轨内,所述连接杆的上端

与所述丝杠上螺纹连接的螺母固定连接；所述电机固定安装在所述导轨的一端上，其驱动端与所述丝杠的一端固定连接；所述电机驱动所述丝杠转动，并通过所述连接杆带动所述固定夹和所述活动夹水平移动，以输送线束。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是输送线束的过程中，电机驱动丝杠转动，并通过连接杆带动固定夹和活动夹水平移动，以输送线束，操作简便，省时省力。

[0014] 进一步，所述裁剪机构包括裁剪刀和裁剪气缸，所述裁剪刀上下移动的安装在所述工作台上，并位于所述送线机构的一侧；所述裁剪气缸架设在所述工作台上，并位于所述裁剪刀的上方，其伸缩端与所述裁剪刀固定连接；所述裁剪气缸驱动所述裁剪刀上下移动，以裁剪线束。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是裁剪线束的过程中，裁剪气缸驱动裁剪刀上下移动，以裁剪线束，实现线束的自动裁剪，操作简便，省时省力。

[0016] 进一步，所述工作台上固定安装有限位座，所述限位座位于所述裁剪刀的下方靠近所述送线机构的一侧，其上设有两端均敞口的限位槽，线束从所述限位槽内穿过。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是通过限位座和限位槽对线束进行限位，避免线束跑偏，确保线束裁剪的质量。

[0018] 进一步，所述工作台上还固定安装有导向条，所述导向条位于所述限位座远离所述送线机构的一侧；所述导向条上沿线束输送的方向设有两端均敞口的导向槽，所述导向槽的一端正对所述限位槽；所述裁剪刀位于所述限位槽和所述导向槽一端之间区域的上方。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是通过导向条和导向槽对线束进行导向，确保线束呈展平状态，确保裁剪的精确度。

[0020] 进一步，所述导向条的上侧上固定安装有用于测量线束长度的光栅尺。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是通过光栅尺确保线束裁剪的精确度，减小误差。

[0022] 进一步，所述工作台上还安装有放线辊，所述放线辊水平转动的安装在所述工作台上，并位于所述送线机构远离所述裁剪机构的一侧；待裁剪的线束缠绕在所述放线辊上。

[0023] 采用上述进一步方案的有益效果是线束裁剪的过程中，通过放线辊实现自动放线，裁剪效率大大提高。

[0024] 进一步，所述工作台的底部均匀间隔布设有多个带刹车的万向轮。

[0025] 采用上述进一步方案的有益效果是方便移动整个装置，无需人工搬运，生产方便，省时省力。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型中送线机构的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型中限位座的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型中导向条的结构示意图。

[0030] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0031] 1、工作台，2、线束，3、固定夹，4、活动夹，5、连接杆，6、翻转气缸，7、电机，8、导轨，

9、裁剪刀,10、裁剪气缸,11、限位座,12、限位槽,13、导向条,14、导向槽,15、光栅尺,16、放线辊,17、万向轮,18、限位条。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0033] 如图1至图4所示,本实用新型提供一种线束加工用裁断装置,包括工作台1以及安装在工作台1上的送线机构和用于裁断线束2的裁剪机构,送线机构包括送线夹和驱动组件,送线夹水平移动的安装在工作台1上,其位于裁剪机构的一侧;驱动组件架设于工作台1上,并用于驱动送线夹水平移动;驱动组件驱动送线夹移动,以将待裁断的线束2送至裁剪机构进行裁剪。线束2裁剪的过程中,通过驱动组件驱动送线夹移动,以将待裁断的线束2送至裁剪机构进行裁剪,实现线束2的全自动送线和裁剪,裁剪精度高,裁剪效率大大提高,节省人力物力。

[0034] 实施例1

[0035] 在上述结构的基础上,本实施例中,送线夹包括固定夹3和活动夹4,固定夹3的上端与连接杆5的下端固定连接(焊接),连接杆5的上端与驱动组件固定连接;活动夹4与连接杆5转动连接,通常采用铰链铰接,并可定位,线束2位于固定夹3和活动夹4之间;转动活动夹4使其靠近或远离固定夹3,至其与固定夹3夹住或松开线束2。线束2输送的过程中,转动活动夹4使其靠近或远离固定夹3,至其与固定夹3夹住或松开线束2,然后驱动组件驱动固定夹3、活动夹4以及线束2移动,以将线束2送至裁剪机构,实现线束2的自动输送,自动化程度高,省时省力。

[0036] 实施例2

[0037] 在实施例一的基础上,本实施例中,活动夹4的上端与连接杆5转动连接,通常采用铰链铰接;连接杆5和活动夹4之间通过翻转气缸6连接,翻转气缸6的两端分别与活动夹4和连接杆5转动连接,通常采用铰链铰接。夹紧线束2的过程中,翻转气缸6驱动活动夹4翻转,使其下端靠近或远离固定夹3,以夹住或松开线束2,实现线束2的自动夹紧和松开,操作简便,省时省力。

[0038] 实施例3

[0039] 在实施例一的基础上,本实施例中,驱动组件包括电机7、导轨8和丝杠,导轨8通过支架水平架设于工作台1上,并位于固定夹4的上方,上述支架的上下两端分别与工作台1和导轨8焊接在一起,导轨8的开口朝下;丝杠水平转动的安装在导轨8内,连接杆5的上端与丝杠上螺纹连接的螺母固定连接,通常采用螺栓连接或焊接的方式;电机7通过螺栓固定安装在导轨8的一端上,其驱动端与丝杠的一端固定连接(焊接)。输送线束2的过程中,电机7驱动丝杠转动,并通过连接杆5带动固定夹3和活动夹4水平移动,以输送线束2,操作简便,省时省力。

[0040] 实施例4

[0041] 在上述结构的基础上,本实施例中,裁剪机构包括裁剪刀9和裁剪气缸10,裁剪刀9上下移动的安装在工作台1上,并位于送线机构的一侧;裁剪气缸10通过支架架设在工作台1上,并位于裁剪刀9的上方,其伸缩端与裁剪刀9固定连接(焊接);上述支架的上下两端分

别与裁剪气缸10和工作台1焊接在一起。裁剪线束2的过程中,裁剪气缸10驱动裁剪刀9上下移动,以裁剪线束2,实现线束2的自动裁剪,操作简便,省时省力。

[0042] 实施例5

[0043] 在实施例四的基础上,本实施例中,工作台1上通过螺栓固定安装有限位座11,限位座11位于裁剪刀9的下方靠近送线机构的一侧,其上设有两端均敞口的限位槽12,线束2从限位槽12内穿过。通过限位座11和限位槽12对线束2进行限位,避免线束2跑偏,确保线束2裁剪的质量。

[0044] 实施例6

[0045] 在实施例五的基础上,本实施例中,工作台1上还通过螺栓固定安装有导向条13,导向条13位于限位座11远离送线机构的一侧;导向条13上沿线束2输送的方向设有两端均敞口的导向槽14,导向槽14的一端正对限位槽12;裁剪刀9位于限位槽12和导向槽14一端之间区域的上方。通过导向条13和导向槽14对线束2进行导向,确保线束2呈展平状态,确保裁剪的精确度。

[0046] 优选地,本实施例中,导向条13的上侧沿线束2的输送方向间隔固定安装有多个限位条18,限位条18均通过螺栓与导向条13固定在一起,限位条18可以防止线束2从导向槽14内滑出而影响线束2裁剪的精度。

[0047] 需要说明的是,导向条13的长度根据待裁剪的线束2的长度需求进行设计。

[0048] 实施例7

[0049] 在实施例六的基础上,本实施例中,导向条13的上侧上固定安装有用于测量线束2长度的光栅尺(即光栅尺传感器)15,通过光栅尺15确保线束2裁剪的精确度,减小误差。

[0050] 实施例8

[0051] 在上述结构的基础上,本实施例中,工作台1上还安装有放线辊16,放线辊16通过安装架水平转动的安装在工作台1上,并位于送线机构远离裁剪机构的一侧;上述安装架与工作台1一体成型,结构简单,放线辊16的两端分别与安装架的两侧转动连接;待裁剪的线束2缠绕在放线辊16上。线束2裁剪的过程中,通过放线辊16实现自动放线,裁剪效率大大提高。

[0052] 实施例9

[0053] 在上述结构的基础上,本实施例中,工作台1的底部均匀间隔布设有多个带刹车的万向轮17,方便移动整个装置,无需人工搬运,生产方便,省时省力。上述万向轮17采用现有技术,且采用现有技术安装。

[0054] 本实用新型的工作原理如下:

[0055] 第一,将缠绕有线束2的放线辊16安装在安装架上,同时人工手动将线束2的一端置于导轨8靠近放线辊16一端的下方;

[0056] 第二,电机7正转驱动丝杠转动,并带动固定夹3和活动夹4移动至线束2一端的上方,翻转气缸6伸展驱动活动夹4翻转使其靠近固定夹3,以夹住线束2;

[0057] 第三,电机反转驱动丝杠转动,并带动固定夹3、活动夹4以及线束2从导轨8的一端移动至另一端,使得线束2的一端插入限位槽12内,然后翻转气缸6收缩驱动活动夹4翻转使其远离固定夹3,以松开线束2;

[0058] 第四,重复第二步和第三步的操作,使得线束2滑入导向槽14内,并使其一端到达

设定位置；

[0059] 第五,裁剪气缸10驱动裁剪刀9下移动,以裁剪线束2。

[0060] 需要说明的是,本实用新型所涉及到的所有的气缸(型号SC60)、电机(型号YE-2)和光栅尺(型号MST)均采用现有技术,并且上述各个部件与控制器(型号TC-SCR)电连接,控制器与各个部件之间的控制电路为现有技术。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

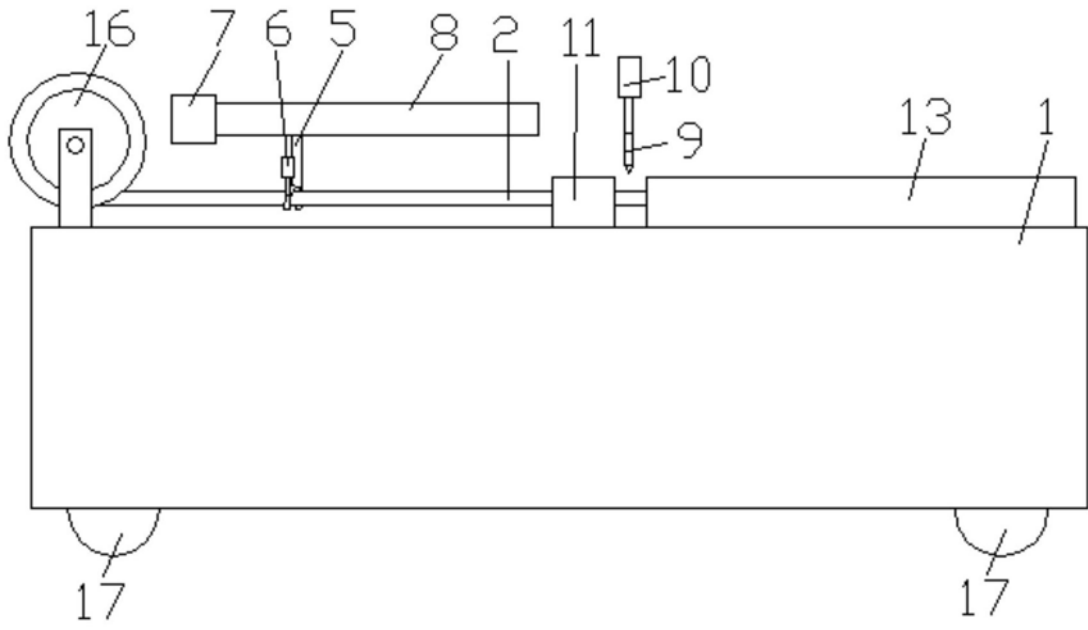


图1

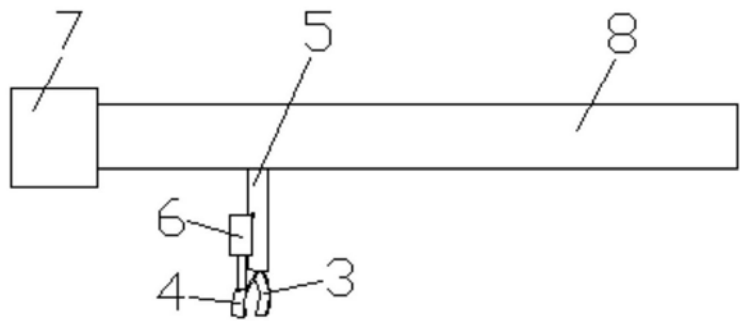


图2

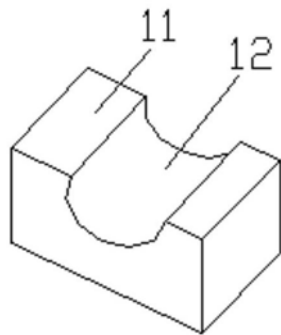


图3

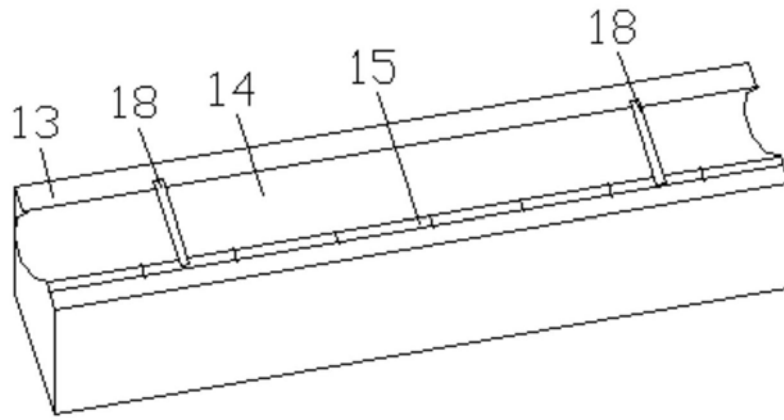


图4